

Evaluation des concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) en proximité automobile à Saint-Gervais-Les-Bains en 2009, 2010 et 2011.



Copyright photo : Jean-Pol GRANDMONT

1- Rappel de la situation

Lors de l'évaluation préliminaire de la qualité de l'air sur la commune de Saint-Gervais-Les-Bains durant l'année 2007, des concentrations élevées en dioxyde d'azote avaient été relevées lors des 4 campagnes de mesures en bord de route au niveau de la résidence du Mont-Joly 2 (avenue du Mont Paccard). Ces concentrations sont reprises dans le tableau 1 ci-dessous.

NO ₂ en 2007	avenue Mont Paccard
Hiver	43.5
Printemps	53.5
Eté	33
Automne	34.9
moyenne annuelle	41.2

Tableau 1: Concentrations relevées en 2007 avenue du Mont Paccard en NO₂ (µg.m⁻³).

Réglementation	Concentration en moyenne annuelle NO ₂ (µg.m ⁻³).
Objectif de qualité	40
Valeur limite 2007	46
Valeur limite 2009	42
Valeur limite 2010	40

Tableau 2: Evolution de la réglementation pour le dioxyde d'azote en moyenne annuelle.

D'après le décret français 2002-213 du 15/02/02 portant transposition des directives européennes, les concentrations observées ne respectaient ni l'objectif de qualité 2010 (moyenne annuelle < 40 µg/m³), ni la valeur limite 2010 (moyenne annuelle également < à 40 µg/m³) applicable à partir du 1/1/10. La valeur limite 2007 et l'objectif de qualité 2007 étaient par contre atteints (moyenne annuelle < 46 µg/m³). Le tableau 2 reprend l'évolution de la réglementation pour le dioxyde d'azote. Afin de vérifier le dépassement de ce seuil un suivi particulier de la zone a été entrepris.

2- L'étude 2009

Une évaluation du NO₂ a été réalisée pour l'année 2009 pour confirmer ou infirmer le dépassement, en proximité routière, du seuil d'évaluation maximum dépassé en 2007.

L'avenue du Mont Paccard a été instrumentée par des tubes à diffusion passive, sur 4 sites différents afin de vérifier la cohérence spatiale des données (figure 1). L'évaluation a été réalisée pendant 2 semaines à chaque saison.



Figure 1 : Sites instrumentés avenue du Mont Paccard

NO ₂ en 2009	hiver	printemps	Eté	automne	moyenne annuelle (µg.m⁻³)
site1	30.3	19.2	42.2	36.4	32
site2	65.6	34	44.5	42.7	47.7
site3	49.5	26.9	23.3	35.2	33.7
site4	47.5	26.7	53.4	33.3	40.2

Tableau 3: Concentrations relevées en 2009 en proximité automobile en NO₂

Comme attendu les concentrations dans le sens montant de l'avenue (sites 2 et 4) sont les plus élevées car les capteurs sont les plus proches des fortes émissions des véhicules qui montent la pente. La moyenne annuelle relevée sur le site n°2 dépasse la valeur limite 2009 (42 µg/m³). Les concentrations relevées sur les sites 2 et 4 dépassent la valeur limite 2010 (40 µg/m³).

Les concentrations relevées dans le sens descendant (sites 1 et 3) sont moins importantes et respectent la valeur limite 2009 et 2010 : les émissions des moteurs sont plus faibles que dans la montée.

3- L'étude 2010

De la même façon qu'en 2009, l'avenue du Mont Paccard a été instrumentée par des tubes à diffusion passive, sur les 4 mêmes sites qu'en 2009 (Figure 1) pendant 2 semaines à chaque saison.

NO ₂ en 2010	hiver	printemps	été	automne	moyenne annuelle (µg.m ⁻³)
site1	41.7	33.4	20	22.9	29.5
site2	68	48.4	34.6	35	46.5
site3	57.2	40.6	22.6	24.4	36.2
site4	48.3	39.7	27.7	26.4	35.5

Tableau 4: Concentrations relevées en 2010 en proximité automobile en NO₂

Comme lors des dernières campagnes, les concentrations dans le sens montant de l'avenue (sites 2 et 4) sont les plus élevées car les capteurs sont les plus proches des fortes émissions des véhicules qui montent la pente. La moyenne annuelle relevée (tableau 4) sur le site n°2 dépasse la valeur limite 2010 (40 µg/m³).

4 – L'étude 2011

Pour poursuivre l'évaluation, l'avenue du Mont Paccard a de nouveau été instrumentée par des tubes à diffusion passive, sur les 2 sites du sens montant (Figure 1, sites 2 et 4) pendant 2 semaines à chaque saison.

NO ₂ en 2011	hiver	printemps	été	automne	moyenne annuelle (µg.m ⁻³)
site2	60	30.2	40.4	42.1	43
site4	42.5	30.4	28.2	31.5	33

Tableau 5: Concentrations relevées en 2011 en proximité automobile en NO₂

La moyenne annuelle relevée sur le site n°2 (tableau 5) dépasse de nouveau la valeur limite (40 µg/m³).

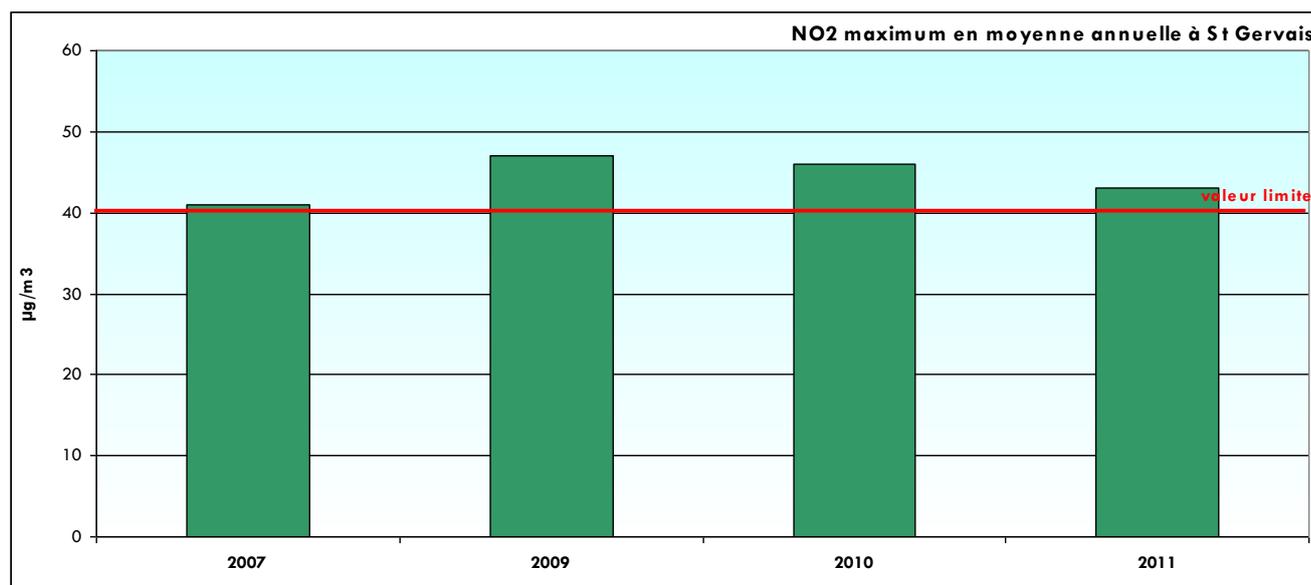


Figure 2 : Evolution de la concentration maximale en moyenne annuelle en dioxyde d'azote à Saint-Gervais-Les-Bains.

L'évolution des concentrations maximales de 2007 à 2011 ne montrent pas de tendance particulière (Figure 2): la variabilité saisonnière reste importante ne démontrant pas une tendance à la baisse de la moyenne.

4-Conclusions

L'évaluation de la qualité de l'air et plus particulièrement du dioxyde d'azote en proximité routière à Saint-Gervais-Les-Bains en 2007, puis de 2009 à 2011 montre des concentrations élevées qui dépassent la valeur limite 2010 fixée à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle. Les concentrations de dioxyde d'azote sont fortes en bordures de chaussée et diminuent rapidement lorsque l'on s'en éloigne.

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de la vallée de l'Arve prend en compte la problématique de la pollution en proximité routière et propose des actions pour réduire son impact.